

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭58-134744

⑪ Int. Cl.<sup>3</sup>  
B 32 B 35/00

識別記号

庁内整理番号  
6122-4F

⑬ 公開 昭和58年(1983)8月11日

発明の数 2  
審査請求 未請求

(全 7 頁)

⑭ 包装積層品をヒートシールする方法と装置

⑯ 特 願 昭57-177486

⑰ 出 願 昭57(1982)10月8日

優先権主張 ⑱ 1981年10月8日 ⑲ スウェーデン(S E) ⑳ 8105960-2

㉑ 発 明 者 レナト・セトレリ  
スウェーデン国ルンド・ステン  
スホーグスベージェン9

㉒ 発 明 者 ハンス・セルベルグ

スウェーデン国ルンド・アルグ  
スキテベージェン7

㉓ 発 明 者 ギユイラ・バラ

スウェーデン国マルモ・クング  
ソルンスガタン4

㉔ 出 願 人 テトラ・パック・インターナシ  
ヨナル・アクチーボラグ  
スウェーデン国ルンド1ボックス  
ス1701

㉕ 代 理 人 弁理士 浅村皓 外4名

明細書の浄書(内容に変更なし)  
明 細 書

1 発明の名称

包装積層品をヒートシールする方法と装置

2. 特許請求の範囲

(1) シール帯域(13)、(14)内の熱可塑性材料の外層(2)、(3)を互いに接合させてこれらを一時的にシール帯域に加熱する熱可塑性材料の外層(2)、(3)を有する包装積層品をヒートシールする方法において、シール帯域(13)、(14)の限定された領域(13)内の熱可塑性の層が互いに強力に押されるため溶融熱可塑性材料が前記領域(13)からシール帯域の隔壁領域(14)へ流出することを特徴とする包装積層品をヒートシールする方法。

(2) 特許請求の範囲第1項に記載の方法において、シール帯域(13)、(14)の外側部分における熱可塑性材料の流れが非溶融材料によつて阻止されるため隔壁領域(13)の側に押し出されたプラスチックのたい積部分(15)が形成されることを特徴とするもの。

(3) 特許請求の範囲第1項または第2項に記載の方法において、熱可塑性の層(3)がシール帯域(13)、(14)の両側で冷却されることを特徴とするもの。

(4) 積層品に押し付けることができる作用面(8)を備えた細長いシールジョー(5)を具備する包装積層品をヒートシールする装置において、作用面(8)がほぼ線状の突起(9)を有することを特徴とする包装積層品をヒートシールする装置。

(5) 特許請求の範囲第4項に記載の装置において、突起(9)が積層品の厚さの0.2ないし0.8倍の高さを有することを特徴とするもの。

(6) 特許請求の範囲第4項または第5項に記載の装置において、突起(9)の幅が積層品の厚さにはほぼ等しいことを特徴とするもの。

(7) 特許請求の範囲第4項、第5項または第6項のいずれか一項に記載の装置において、作用面(8)が積層品を加熱する領域を具備し、その一方に線状突起(9)を備え、他方、突起(9)の側に隔壁領域を備えることを特徴とするもの。

(8) 特許請求の範囲第4項ないし第7項のいずれか一項に記載の装置において、積層品を加熱する領域が、高周波電波に露出できる導電性の材料で構成されることを特徴とするもの。

(9) 特許請求の範囲第7項に記載の装置において、積層品を加熱する領域が、電気抵抗材料で構成されることを特徴とするもの。

(10) 特許請求の範囲第7項に記載の装置において、突起(9)の縦方向の長さの一方が作用面(8)の加熱領域の一方の端と重ね合致し、それによつて突起(9)に隣接する加熱領域が突起の他の側の作用面(8)のレベルより高いレベルに置かれることを特徴とするもの。

(11) 特許請求の範囲第10項に記載の装置において、加熱区域のレベルと突起(9)のレベルとの間の距離が、前記加熱区域と突起(9)の他の側の作用面(8)のレベルとの間の距離にほぼ等しいことを特徴とするもの。

### 3. 発明の詳細な説明

本発明は、シール帯域内の熱可塑性材料の外層

淨で不純物の無いことが必要である。このような場合には熱可塑性の各層の完全な融合を得ることができ、その結果、強さと密封度の点から見て最適なシールがもたらされる。熱可塑性の層の上には通常、熱可塑性の層の押出しと共に包装積層品上に形成される薄い酸化物の被膜が存在するため熱可塑性の各層の完全な融合が妨げられて阻害され、従つてシールは理想的には可能な強さと密封度を与えられない。熱可塑性の層の表面には、例えば、更にシールを阻害する内容物の残留物のような別の種類の不純物も生ずる可能性がある。これは、内容物が在る間に積層材料のシールが行われる、即ちシールを行い始める前に互いに対向して置かれた熱可塑性材料の表面間のすきまから内容物を先ず押し出さなければならない、という形式の包装製造に特有の問題である。しかし実際問題として内容物は完全に絞り出されずに微量の残留物が残り、これがシールを弱める。

本発明の目的は、前述の全ての難点が回避され且つ得られたシールが最適な性状を有するように

を互いに接触させてこれらを一時的にシール領域に加熱する外側の熱可塑性材料の層を有する包装積層品をヒートシールする方法に関する。

本発明はまた、積層品に押し付けることができる作用面を備えた細長いシールジョーを具備する包装積層品をヒートシールする装置に関する。

使い捨て方式の包装容器は、牛乳、果実飲料等に用いられ、一般に積層包装材料で作られる。

包装材料は、両側を均質のプラスチック材料の薄い層で覆われた、中央の比較的に剛性な支持層を具備する。この材料は、アルミニウムはくまたはその他の材料を具備することもできる。この型の全ての包装積層品に共通の特徴は、これらがその外側、少なくとも其内容物に面する側に熱可塑性材料、通常はポリエチレンの層を具備し、それによつて互いに対向して置かれた積層品の二つの部分を熱と圧力とによつて一緒に接着状態にシールできることである。

シールが所望の強さと接着度とを得るためには、一緒にシールすべき二つの熱可塑性の層が必ず所

前述の形式の包装積層品をヒートシールすることのできる方法を提供することにある。

本発明の更に目的とするところは、たとえ包装積層品が例えば、酸化物、包装内容物の残留物、あるいはきょう雑物のような不純物で覆われていても最適なシールを可能とする包装積層品をヒートシールする方法を提供することにある。

本発明の以上その他の目的は、シール帯域内の熱可塑性材料の外層を互いに接触させてこれらを一時的にシール領域に加熱する外側の熱可塑性材料の層を有する包装積層品をヒートシールする方法において、シール帯域の限定された線状領域内の熱可塑性の層が互いに強力に押されるため溶融熱可塑性材料が前記領域からシール帯域の隔壁領域へ流出することを特徴とする本発明によつて達成されている。この方法によれば、溶融熱可塑性材料は、線状領域からシール帯域の隔壁部分へ押しやられる間に、可能な限りの不純物を混入連行し、一方、互いに対向して置かれた積層品の二つの熱可塑性の層は、完全な融合が達成される程度

にまで効果的に混合される。皺状領域内には不純物の無い非常に薄い熱可塑性の層のみがあり、これが包装積層品の支持層と密着し、一方シール帯域の隔壁領域内では双方の熱可塑性の層からの良く混合された熱可塑性材料のたい積部分によつて優れた強さと密封性が保証される。

本発明によるこの方法の好適な実施例はさらに、特許請求の範囲第2項および第3項に明示された特徴を具えたものである。

本発明の更に目的とするところは、前述の形式の包装積層品をヒートシールする装置を提供することにある。この装置は、シールされるべき材料がたとえ完全に不純物の無いものでなくても、最適な性状のシールが得られることを保証するものである。

本発明の更にまた目的とするところは、既知の装置にあつた不利点がなく、設計が簡単で信頼性のある包装積層品をヒートシールする装置を提供することにある。更にこの装置は、これを周知の形式の包装機械に使用し且つ低いコストで製造し

な実施例を、本発明の理解に必要な要素を示すための添付略図について、ここで特に詳細に説明する。

第1図に示す包装積層品は、牛乳およびその他の飲料の包装にしばしば用いられる形式のものである。この包装積層品は全体の厚さが0.4ないし0.5mmで、繊維状物質の中央支持層1を具備し、この層1はその両側を熱可塑性材料、特にポリエチレン、の比較的薄い均質な層2、3で覆われている。外側のプラスチック層3の一方と支持層1との間には更にアルミニウムはく<sup>マ</sup>の層4がしばしば存在し、この層は熱可塑性材料(図示せず)によつて支持層に接合され、外側の均質な層3によつて完全に覆われる。外側の熱可塑性の層2、3があるために、互いにシールされるべき各部分を一様に押し付け、同時に熱可塑性材料をその隔壁領域にまで加熱することにより、包装積層品を容易にヒートシールすることができる。本発明による方法および装置によつて他形式の包装積層品をシールすることももちろん可能であるが、その包

持るものでなければならぬ。

本発明の以上その他の目的は、積層品に押し付けることができる作用面を備えた細長いシールジョーを具備する包装積層品をヒートシールする装置において、作用面がほぼ皺状の突起を有することを特徴とする本発明によつて達成されている。前記突起即ち細長い高くなつた面をシールジョーに押けることにより、組み合わされた二つの包装積層品に押し付けられた時に、積層品が非常に高い圧力で互いに押し付けられる皺状部分を有するシール帯域を作るジョーが得られる。シールジョーには皺状突起のみならず隔壁領域をも含む積層品を加熱する領域が具備されているので、加熱された熱可塑性材料は皺状領域から隔壁領域<sup>マ</sup>へ高速で押しやられ、それにより既述のように効果的な場合と、従つて優れたシールが得られる。本発明によるこの装置の好適な実施例は更に、特許請求の範囲第6項ないし第9項に明示された特徴を具えたものである。

本発明によるこの方法ならびにこの装置の好適

な実施例は熱可塑性材料の層を備えなければならない、ということが前以て必要である。

第2図は本発明による装置のシールジョー5の断面を部分的に示す。シールジョー5は、電気的に不導性の材料で作られ、導電性の材料、なるべくなら銅、の棒7が挿入される溝を一方の側面に具えた本体6を具備する。本体の一方の側面の中央に位置する棒7は、本体6の周囲の部分と共にシールジョー5の作界面8を形成する。加工面8には、棒7内に形成された皺状突起9が設けられる。突起9は、断面がほぼ長方形であり、高さが積層品の厚さの0.2ないし0.8倍、なるべくは0.5倍、の範囲であり、幅が包装積層品の厚さ<sup>マ</sup>にほぼ等しいものである。かくしてシールジョー5の作用面8は積層品を加熱する中央に在る領域を具備し、これに一方では皺状突起9が、また他方では突起の側に少なく共一つの隔壁領域が具えられる。アルミニウムはくを含む積層品の両側面<sup>マ</sup>を可能とするために、棒7内の材料を介して、積層品を加熱する領域を高周波方式などの電磁に

展延することができる。アルミニウムはくまたはその他の導電性の層を含まない包装被覆品を一緒に密封すべき場合には、被覆品を加熱する領域または押7を加熱し、また例えば電気抵抗材料でこれを構成することもできる。

本発明によるシールジョーは、材質ならびに形式の異なる包装容器のシールの必要条件を満たすために、本発明の概念の範囲内で、これを種々の方法で修正することができる。この種の代表的な修正として、有害な温度上昇、あるいは加熱されてはならない隣接領域への好ましくない熱の伝達を防止する冷却剤、例えば水、の1個以上の導管をシールジョーに設けることができる。シールジョーを、相互に動き得る幾つかの部分として設計することもできる。例えば、突起9の両側にあるシールジョーの部分、突起9に対して動き得るようにし且つ材料に向かう方向にばね荷重をかけ、それによつて適切な接触圧力が自動的に生ずるようにすることができる。シールジョーはこれを二重にすることができ、換言すれば、互いにある

距離を置いて配設された前述の形式の2個の本体を具備することができる。この実施例は、包装材料のフェューズが密封される、即ち二つの横断領域でシールされ且つこれらの間で切断される場合に特に適しているが、それはシールジョーの2個の本体の間の空間でナイフまたはその他何等かの適当な切断装置をその時に作動させることができるからである。

第3図は、本発明による方法と装置とによつて二つの包装被覆品を一緒にシールする際のシール順序を示す。二つの包装被覆品10、12(または折り畳まれた同じ包装被覆品の二つの部分)がシールに備えて、それらの外側の熱可塑性の層3が互いに対向するように接合されている。包装被覆品は、シールジョー5と、包装被覆品の反対側に対向して位置する対向ジョー12(一点鎖線で示す)とによつて一緒に押し付けられる。このシールジョー5は第2図に示す形式のもので、一方対向ジョー12には被覆品11に対向して位置する平らな作用面が設けられる。ジョー5、12は

板圧式または機械式の駆動装置によつて往復運動できるようにして包装機械のフレーム(図示せず)に懸架され、これによりシールの際ある程度の調節可能な力でこれらを一緒に押し付けることができる。ジョーが互いに向き合つて動き、その間に置かれた包装被覆品10、11を一緒に押し付け始めると同時にシールジョー5の押7が高周波電源に接続される。このようにして包装被覆品のアルミニウム層4内に交番電界が誘導され、それによつてこれらが押7の表面に対向する領域内で調接する熱可塑性の層の溶融温度よりかなり高い温度にまで加熱される。生成された熱はアルミニウム層間に位置する熱可塑性の層3に直接伝達されそれによつてこれらが溶融し、流体となる。包装被覆品を突起9と同じ高さで一緒に押しやる高い圧力(約100 kg/cm<sup>2</sup>)のために、溶融熱可塑性材料はシール帯域13、14全体の中の高圧の領域13から隣接部分14に走り、または流れ込む。シール帯域13、14の外方の領域で互いに対向して位置する熱可塑性の層3は引き脱ぎ固体の状

態を保ち、互いに対向して押し付けられるので、溶融熱可塑性材料はそれ以上シール帯域外方に流出できずに参照番号14で示される二つの領域に留まり、ここで細長い圧力領域13と平行に延びるふくらみ部分15を形成し、その中で互いにシールされた二つの層が混合される。領域13内には表面の凹凸等のために絞り出され残らない数量のプラスチック材料のみが残り、一方、この領域の両側に形成されたふくらみ部分15にはよく混合されたプラスチックの余剰分が含まれ、実用上十分な強さのシールが二つの層の間に得られる。領域13から領域14に至る流れが非常に速いので、流動するプラスチック材料内に生ずる乱流によつて互いに対向して位置する二つの層の間からプラスチック材料のよい混合が保証され、したがつて表面に存在するいかなる表面酸化物またはその他の不純物(例えば包装内容物の残留物からの)でもプラスチック内に効果的に混合され、それ故シールの強さを損うような不純物のいかなる残存性の虞も残存することがない。

ある種の充てん物と共に使用するには、より幅広く且つ平坦なふくらみ部分15を得るために溶融熱可塑性材料の流れを突起部分から更に遠方へ移行することが有利であろう。この手法によれば、前述の突施例に比べて更に円滑且つ柔軟性のあるシールを達成することが可能である。またこれによつて、シールをより強め、突出した外力の「攻撃点」となるものが作られないような、より直線的なシール・エッジが得られる。

前述の利点は、突起9の縦方向の縁の一方が作用面8の加熱領域の一方の縁と重ね合致し(第4図)、それによつて突起9に隣接する加熱領域が突起の他の縁の作用面8のレベルより高いレベルに置かれる本発明の第2突施例によつて達成される。本発明の第2突施例の更に特徴とするところによれば、加熱領域のレベルと突起9のレベルとの間の距離は、前記加熱領域と突起9の他の縁の作用面8のレベルとの間の距離にほぼ等しく、換言すれば距離Aは距離Bとはほぼ等である(第4図)。

ジョー5, 12に設けるか、あるいは内容物の外に同時に力を加えて行われる形式のシールの場合、包装積層品の隣接部分を内容物で冷却させるか、のいずれかによつて達成することができる。

中央領域13から隣接領域14への溶融熱可塑性材料の効果的な流れを確保するためには、熱可塑性材料の温度が約130℃を超えると同時に、シール帯域の線状領域13内の面圧が約100kg/cm<sup>2</sup>となるような力<sup>マ</sup>で突起9を包装積層品に押し付けなければならない。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明による方法と装置とによつてヒートシールできる形式の包装積層品の拡大断面図、第2図は本発明によるシールジョーの拡大断面図、第3図は本発明による方法と装置とによつてヒートシールされる第1図の包装積層品の拡大断面図、第4図は本発明による第2突施例の拡大断面図である。

2: 熱可塑性材料、3: 熱可塑性材料、5: シールジョー、8: 作用面、9: 突起、

本発明による装置の第2突施例が用いられる場合には、加熱区域に対する突起9の非対称的な位置決めにより、溶融熱可塑性材料の流れの絶対的に多くの部分が突起の加熱される側に向けて指向される。加熱区域が高い位置(本発明の第1突施例に比べて)にあることにより、加熱区域の外側に在り従つて固体の状態にある熱可塑性の層に到達する前の熱可塑性材料の流れに、より小さく、より細長い空間が残される。従つて突起9の直前にある高圧帯域から絞り出された熱可塑性材料の細長いふくらみ、またはたい積部分15は、ふくらみ部をより柔軟性のあるものとし、シールを更に強力なものとする、より平坦で細長い断面形状を与えられる。

さらに、溶融熱可塑性材料のふくらみ、あるいはたい積部分15が限定された形状の外見を具えることを保証するため、シール帯域<sup>マ</sup>13, 14の外側に位置する二つのプラスチック板積層品の部分を冷却することもできる。これは、シール領域の外側に位置して中に液体を通す冷却導管を2本の

13: シール帯域(線状領域)、14: シール帯域(隣接領域)、15: たい積部分(ふくらみ部分)

代理人 浅 村 昭

Fig.1

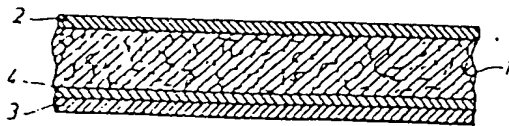


Fig.2

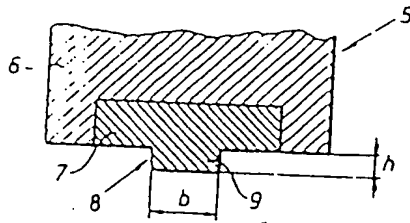


Fig.3

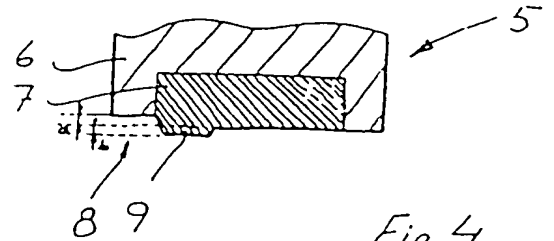
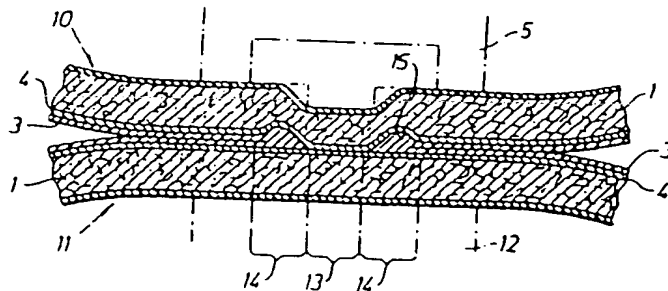


Fig. 4

## 手続補正書 (自発)

昭和 57 年 12 月 24 日

特許庁長官殿

## 1. 事件の表示

昭和 57 年特許第 177486 号

## 2. 発明の名称

包装積層品をヒートシールする方法と装置

## 3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

氏 所  
(名 称) テトラ パック インターナショナル  
アクターボラグ

## 4. 代理人

氏 所  
(名 称) 〒100 東京都千代田区大手町二丁目2番1号  
新大手町ビルディング331  
電話 (211) 3651 (代表)  
氏 名 (6669) 浅 村 皓

## 5. 補正命令の日付

昭和 57 年 12 月 24 日

## 6. 補正により増加する発明の数

## 7. 補正の対象

明 細 書

## 8. 補正の内容

別紙のとおり

明細書の序言 (内容に変更なし)

## 手続補正書 (方式)

昭和 58 年 3 月 22 日

特許庁長官殿

## 1. 事件の表示

昭和 57 年特許第 177486 号

## 2. 発明の名称

包装積層品とヒートシールする方法と装置

## 3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

氏 所  
(名 称)

テトラ パック インターナショナル アクターボラグ

## 4. 代理人

氏 所  
(名 称) 〒100 東京都千代田区大手町二丁目2番1号  
新大手町ビルディング331  
電話 (211) 3651 (代表)  
氏 名 (6669) 浅 村 皓

## 5. 補正命令の日付

昭和 58 年 2 月 22 日

## 6. 補正により増加する発明の数

## 7. 補正の対象

明細書の序言 (内容に変更なし)

## 8. 補正の内容

別紙のとおり

図 1

